

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-130556

(43)Date of publication of application : 19.05.1995

(51)Int.Cl.

H01F 27/29

H01F 41/02

(21)Application number : 05-272339

(71)Applicant : TAIYO YUDEN CO LTD

(22)Date of filing : 29.10.1993

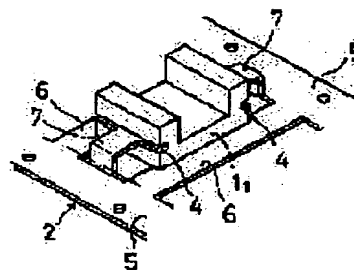
(72)Inventor : TOMITA KAZUYOSHI  
OBARA MASATAKA  
IRI KINYA

## (54) COIL AND MANUFACTURE THEREOF

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the title coil manufacturing method with which a small type coil of simple structure can be obtained easily and also the lead terminal of the coil can be fixed accurately and easily to the prescribed part of a U-shaped magnetic material.

CONSTITUTION: A U-shaped magnetic core 11 is placed on the coupling piece 6 of a lead frame 2, the tip of a lead terminal 7 is inserted and fixed to the groove 4 on both outside surface opposing to the opposite side parts of the magnetic core 11 a winding is wound on the intermediate part of the U-shaped magnetic core 11 its end is tied up to the base of the lead terminal 7, and an I-type magnetic core is arranged and fixed in such a manner that both ends of the U-shaped magnetic core 11 are coupled.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7-130556

(43) 公開日 平成7年(1995)5月19日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所  
H 0 1 F 27/29  
41/02 Z 8019-5 E  
8123-5 E H 0 1 F 15/10 D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L

(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-272339

(22) 出願日 平成5年(1993)10月29日

(71) 出願人 000204284

太陽誘電株式会社

東京都台東区上野6丁目16番20号

(72) 発明者 富田 一良

東京都台東区上野6丁目16番20号 太陽誘  
電株式会社内

(72) 発明者 小原 ▲将▼孝

東京都台東区上野6丁目16番20号 太陽誘  
電株式会社内

(72) 発明者 入 欣也

東京都台東区上野6丁目16番20号 太陽誘  
電株式会社内

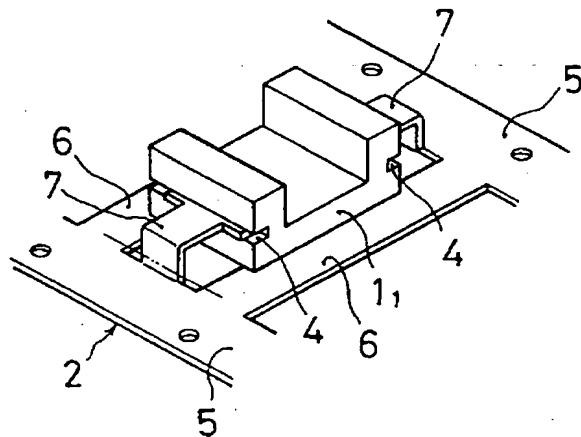
(74) 代理人 弁理士 北村 欣一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 コイル及びその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 小型で構造が簡単であり、製造が容易なコイルを得ること及び該コイルのリード端子をコ字型磁性体の所定位置に正確且つ容易に固着することができる製造方法を得る。

【構成】 コ字型磁性コア 1, をリードフレーム 2 の連結片 6 上に載置し、前記磁性コア 1, の対向辺部の対向する両外側面 3 の溝 4 にリード端子 7 の先端を挿入固着し、一对のリード端子 7, 7 の少なくともいずれかを帯状片 5 から切り離し、コ字型磁性コア 1, の中間部に巻線 (図示しない) を巻装し、その端末をリード端子 7 の根元にからげて半田付けし、コ字型磁性コア 1, の両端を連結するように I 型磁性コア (図示しない) を配置固定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コ字型磁性コアと、該コ字型磁性コアの両端を連結するように配置された I 型磁性コアと、前記コ字型磁性コアの対向辺部の対向する両外側面にそれぞれ同軸上に一端が固着されて延出された少なくとも一對のリード端子と、前記コ字型磁性コアの中間部に捲回されると共にその両端末がそれぞれ前記一對のリード端子に導電的に接続された巻線とから成ることを特徴とするコイル。

【請求項 2】 コ字型磁性コアを準備する工程と、互いに平行な一對の帯状片と該一對の帯状片を連結する連結片と該一對の帯状片から内側に先端が互いに対向するようにそれぞれ延出され、前記磁性コアの対向辺部の対向する両外側面間の距離に対応した間隙を隔てて該先端が互いに同軸上に対向するように折曲されたリード端子とが一体に形成されたリードフレームを準備する工程と、該少なくとも一對のリード端子の先端間に前記磁性コアを挿入し、該リードフレームの連結片上に載置する工程と、前記磁性コアの両外側面と前記少なくとも一對のリード端子の先端とを接着固定する工程と、前記少なくとも一對のリード端子の少なくとも何れかを前記リードフレームから切断する工程と、前記磁性コアの中間部に巻線を巻装するとともにその両端末をそれぞれ前記リード端子に導電的に接続する工程と、前記コ字型磁性コアの両端を連結するように I 型磁性コアを配置固定する工程とを有することを特徴とするコイルの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばチョークコイルなどに用いられるコイル及びその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 コ字型磁性コアと、その両端面を連結するように配置された I 型磁性コアと、該コ字型磁性コアの中間部に巻装された巻線と、該コ字型磁性コアの両端にそれぞれ嵌合固着する嵌合部と端子部とを有する一對のリード端子とから成るコイルが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のコイルは、リード端子の嵌合部をコ字型磁性コアに嵌合固着するため、構造が複雑になるとともに製造が難しい等の課題があった。本発明は、従来のコイルのこのような課題に鑑みてなされたもので、構造が簡易で、小型化が可能であり、製造が容易なコイル及びその製造方法を提供することをその目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、コ字型磁性コアと、該コ字型磁性コアの両端を連結するように配置された I 型磁性コアと、前記コ字型磁性コアの対向辺部の対向する両外側面にそれぞれ同軸上に一端が固着されて延出された

少なくとも一對のリード端子と、前記コ字型磁性コアの中間部に捲回されると共にその両端末がそれぞれ前記一對のリード端子に導電的に接続された巻線とから成ることを特徴とするコイルであり、請求項 2 記載の発明は、コ字型磁性コアを準備する工程と、互いに平行な一對の帯状片と該一對の帯状片を連結する連結片と該一對の帯状片から内側に先端が互いに対向するようにそれぞれ延出され、前記磁性コアの対向辺部の対向する両外側面間の距離に対応した間隙を隔てて該先端が互いに同軸上に対向するように折曲されたリード端子とが一体に形成されたリードフレームを準備する工程と、該少なくとも一對のリード端子の先端間に前記磁性コアを挿入し、該リードフレームの連結片上に載置する工程と、前記磁性コアの両外側面と前記少なくとも一對のリード端子の先端とを接着固定する工程と、前記少なくとも一對のリード端子の少なくとも何れかを前記リードフレームから切断する工程と、前記磁性コアの中間部に巻線を巻装するとともにその両端末をそれぞれ前記リード端子に導電的に接続する工程と、前記コ字型磁性コアの両端を連結するように I 型磁性コアを配置固定する工程とを有することを特徴とするコイルの製造方法である。

## 【0005】

【作用】 請求項 1 記載の発明では、コ字型磁性コアの対向辺部の対向する両外側面にそれぞれ同軸上に少なくとも一對のリード端子の一端が固着されるため、構造が簡易で、製造が容易である。

【0006】 請求項 2 記載の発明では、コ字型磁性コアをリードフレームの連結片に載置し、先端がそれぞれ同軸上に互いに対向するように折曲配置され且つリードフレームと一体の少なくとも一對のリード端子を、コ字型磁性コアの対向辺部の対向する両外側面に固着するので、リード端子をコ字型磁性コアの所定位置に正確に且つ容易に固着することができる。

## 【0007】

【実施例】 以下に本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図 1 において、1<sub>1</sub>及び1<sub>2</sub>は例えばフェライトから成るコ字型磁性コア及び I 型磁性コア、2 はリードフレームである。コ字型磁性コア 1<sub>1</sub>は、その対向辺部の対向する両外側面 3、3 の同一高さ位置にそれぞれ水平方向の溝 4、4 が形成されている。リードフレーム 2 は、一對の平行な帯状片 5、5 と、該帯状片 5、5 を連結する連結片 6、6 と、一對の帯状片 5、5 から内側に先端が互いに対向するようにそれぞれ延出形成された一對のリード端子 7、7 とが一体に形成されたもので、該リード端子 7、7 はリードフレーム 2 の打ち抜きと同時に又はその後、先端が前記コ字型磁性コア 1<sub>1</sub>の対向辺部の対向する両外側面 3、3 間の距離に対応した間隙を隔てて対向し且つコ字型磁性コア 1<sub>1</sub>を前記連結片 6、6 上に載置したとき前記溝 4、4 に合致するように折曲形成される。

【0008】このリードフレーム2の一対のリード端子7、7間に、図2に示すように、コ字型磁性コア1<sub>1</sub>を挿入し、連結片6、6上に載置する。そして一対のリード端子7、7の先端をコ字型磁性コア1<sub>1</sub>の溝4、4に挿入し、接着剤で固着する。

【0009】次いで、リード端子7の一方を、鎖線で示すように切断する。そしてコ字型磁性コア1<sub>1</sub>の中間部に巻線8を巻装し、その両端末9、9をリード端子7、7の根元にからげて半田付けした後、残りのリード端子7を带状片5から切り離す。コ字型磁性コア1<sub>1</sub>には、

【0010】図3は、面実装に適用する本発明の実施例を示す。この実施例では、巻線8が巻装されたコ字型磁性コア1<sub>1</sub>とI型磁性コア1<sub>2</sub>とを樹脂等の外装材10で例えばモールド成型により被覆し、リード端子7、7を、外装材10に沿って下面まで折曲する。尚、外装材10に磁性粉を混入してもよい。

【0011】

【発明の効果】請求項1記載の発明は、前述のように構成されているから、小型で構造が簡単であり、製造が容易であるという効果を有する。請求項2記載の発明は、前述のように構成されているから、リード端子をコ字型磁性コアの所定位置に正確に且つ容易に固着することができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 (A) 及び (B) は、本発明の一実施例の磁性コア及びリードフレームの斜視図

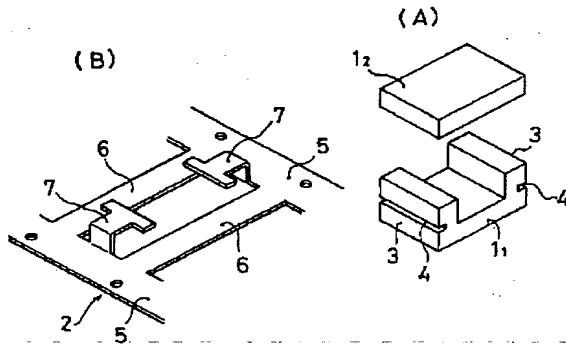
【図2】 コ字型磁性コアをリードフレーム上に載置し、リード端子をコ字型磁性コアの両外側面に固着した状態を示す斜視図

【図3】 (A) 及び (B) は、面実装に適した本発明の実施例の斜視図及び一部断面正面図

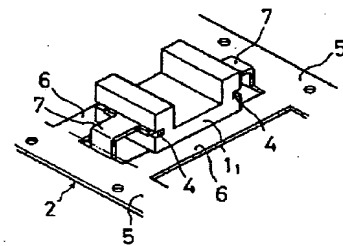
【符号の説明】

|                |         |                |        |
|----------------|---------|----------------|--------|
| 1 <sub>1</sub> | コ字型磁性コア | 1 <sub>2</sub> | I型磁性コア |
| 2              | リードフレーム | 3              | 外側面    |
| 5              | 带状片     | 6              | 連結片    |
| 7              | リード端子   | 8              | 巻線     |

【図1】



【図2】



【図3】

